ACADÉMIE de PARIS
UNIVERSITÉ RENÉ DESCARTES

FACULTÉ DE MÉDECINE
NECKER - ENFANTS MALADES

43

Année 1973 — **THÈSE** N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

GEORGES BENADY
Né le 30 Avril 1948 à FÈS (Maroc)

Présentée et soutenue publiquement le 1973

SUR LE DIVERTICULE DE L'URETERE

(à propos d'un cas personnel)

Président : M. R. COUVELAIRE, *Professeur*

Imp. ANDRÉ — 6, rue Arthur-Rozier, PARIS.

ACADÉMIE de PARIS
UNIVERSITÉ RENÉ DESCARTES

FACULTÉ DE MÉDECINE
NECKER - ENFANTS MALADES

Année 1973 — **THÈSE** N° —

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

GEORGES BENADY
Né le 30 Avril 1948 à FÈS (Maroc)

Présentée et soutenue publiquement le 1973

SUR LE DIVERTICULE DE L'URETERE

(à propos d'un cas personnel)

Président : M. R. COUVELAIRE, *Professeur*

Imp. ANDRÉ — 6, rue Arthur-Rozier, PARIS.

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur COUVELAIRE

Professeur de Clinique Urologique

à la Faculté de Médecine de PARIS.

Il nous a fait le grand honneur de présider notre jury de thèse.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre profonde et respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Docteur SCHIMMEL

Assistant des Hôpitaux de PARIS

Nous voudrions lui exprimer notre profonde gratitude pour son enseignement et pour les conseils qu'il nous a prodigués au cours de l'élaboration de ce travail.

Qu'il nous permette de lui adresser nos plus vifs remerciements.

A Monsieur le Docteur MOATTI

Electro-Radiologiste

Il n'a cessé de nous encourager et de nous aider tout au long de nos études.
Il a favorisé ce travail en nous permettant d'utiliser les documents nous intéressant dans son service.

Qu'il soit assuré de notre profonde reconnaissance.

A nos maîtres de cours de nos stages hospitaliers :

Monsieur le Professeur J.R. MICHEL

Chef du Service de Radio-Urologie de l'Hôpital Necker.

Monsieur le Professeur Ph. SERINGE

Chef de Service de Pédiatrie à l'Hôpital des Enfants Malades.

Monsieur le Professeur G. MATHEY

Chef de Service de chirurgie thoracique de l'Hôpital Laënnec.

Monsieur le Professeur ROBEY

Chef de Service de la Maternité de l'Hôpital Boucicaut .

Monsieur le Professeur MASPETIOL

Chef de Service O.R.L. de l'Hôpital Necker-Enfants Malades.

Madame le Professeur M. LABRUNE

Chef du Service de Radiologie de l'Hôpital Antoine Beclère.

En témoignage de notre admiration pour ses remarquables qualités pédagogiques.

Nous les remercions de nous avoir accueilli dans leurs services.

A Monsieur le Docteur KAPANDJI

Assistant des Hôpitaux de PARIS.

En témoignage de notre admiration pour ses remarquables travaux et ses grandes qualités d'imagination

Qu'il soit remercié pour nous avoir accueilli et enseigné dans son service.

AUX MEDECINS

et

A tout le personnel de la CLINIQUE DE L'YVETTE

A MES PARENTS

En témoignage bien minime de mon immense affection.

A MES FRERES

A MES BEAUX-PARENTS

En témoignage de mon affectueuse considération.

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MA FEMME

Notre amour a toujours été pour moi un indispensable soutien dans tout ce que j'ai entrepris.

A MES PETITES FILLES AMELIE ET ELSA

Je n'ai pas de mot pour leur dire combien elles me sont chères.

O B S E R V A T I O N

Monsieur LU.. Sylvain, 22 ans, vient consulter en février 1973 pour douleur lombaire gauche, vive, assez basse,

- à irradiation antérieure et descendante vers le testicule gauche,
- sans troubles mictionnels,
- sans hématurie macroscopique.

L'aspect des urines était normal.

Ces douleurs évoquant fortement une colique néphrétique gauche, on pratique une urographie qui montre :

- sur le cliché sans préparation
  . anomalie transitionnelle par sacralisation de L5,
  . minuscule opacité d'allure lithiasique visible au niveau du pelvis à gauche
- après injection
  . secrétion synchrone et symétrique des deux reins.
  . image de trop bel uretère gauche surtout dans son segment lombaire.
  . formation piriforme située en avant et en dehors de l'uretère pelvien gauche, se remplissant et s'évacuant en même temps que celui-ci, comme l'attestent les clichés tardifs. Cette formation correspond avec l'uretère par un collet nettement visible. Son ostium mesure environ 3 mm de diamètre. Il est situé à 11 cm de la vessie.

. l'opacité visible sur le cliché sans préparation se projette au niveau de l'uretère terminal gauche.
. la vessie, en regard, est discrètement inflammatoire.
. l'uréthrographie mictionnelle est normale.

L'examen cyto-bactériologique des urines a montré une hématurie microscopique minime et l'absence de pyurie.

Dans les antécédents de ce malade, on note qu'il avait été opéré trois ans auparavant d'une typhlite aigue. Une urographie immédiatement pré-opératoire avait été pratiquée. Elle objectivait déjà la présence du diverticule auquel on n'avait pas attaché d'importance, vu le contexte clinique. Elle permet la comparaison avec les clichés actuels ; elle montre :
- qu'il n'existait absolument pas de trop bel uretère gauche ;
- et que le diverticule avait un volume trois fois moins important qu'il n'en a actuellement, alors que le malade n'a ni grossi, ni grandi.

La mise en observation du malade a permis d'assister à une rétrocession rapide de tous les signes, ce qui fait penser qu'il a évacué la minuscule petite pierre responsable de la crise de colique néphrétique qu'il a présentée.

Dans ces conditions, nous avons estimé que dans l'immédiat il n'y avait pas d'indication opératoire car :

1°) le diverticule n'est pas directement responsable des douleurs que le malade a présentées, qui sont en rapport avec la migration d'un petit calcul ;

2°) nous n'avons pas la preuve que la lithiase s'est formée dans le diverticule et il n'est pas certain que la diverticulectomie le mette à l'abri d'une récidive lithiasique.

INTRODUCTION

HISTORIQUE - REVUE DE LA LITTERATURE

Les diverticules urétéraux constituent une anomalie rare, bien que décrite pour la première fois il y a fort longtemps.

En effet, WILLECKE l'a signalé pour la première fois en 1890. HERBERT en donne une courte description en 1904. Un an après, DELABOUDINIERE consacre sa thèse à ce sujet. PEPERE, en 1908 en rapporte une observation ; PAPIN, en 1914, en signale brièvement l'existence dans l'ENCYCLOPEDIE FRANCAISE D'UROLOGIE.

VORMANN en 1920 n'en retient que 5 cas. En 1937, CAMPBELL en compte 23 : 18 cliniques et 5 découverts à l'autopsie, et il propose une interprétation étiologique.

CULP, en 1947, après une étude serrée des 52 cas publiés jusqu'à lui, en retient 15 : 10 congénitaux et 5 acquis. Sur les cas restants, il y avait 14 uretères bifides dont une branche est borgne sans blastème rénal ; 23 autres sont considérés par lui comme étant des urétérocèles, des diverticules vésicaux ou des dilatations de la voie d'excrétion.

Déjà, apparaissait donc la distinction :

- entre diverticules congénitaux et acquis, d'une part,
- entre diverticules congénitaux de l'uretère uretères bifides à branche borgne, d'autre part.

Cette deuxième distinction n'est plus admise par tous ; nous en reparlerons lors des considérations étiologiques.

En 1947, PRATT, GAHAGAN et FISHMANN, à l'occasion de deux cas nouveaux, en totalisent eux 34.

En 1949, MAYERS y ajoute une observation personnelle.

En 1950, HARLIN et ATKINSON arrivent à la conclusion que sur les 157 cas rapportés jusqu'à eux, 18 seulement étaient certainement des diverticules de l'uretère, dont 12 congénitaux.

En 1952, BARBEY a rapporté l'observation d'une masse kystique pelvienne volumineuse, implantée sur l'uretère qu'il qualifie de diverticule urétéral sans, toutefois, éliminer l'uretère bifide à branche borgne.

La même année, MAC GRAW et CULP relatent le cas d'un diverticule haut situé, manifestement congénital.

En 1957, MARCEL dit en avoir observé 2 cas qui n'ont pas été publiés.

La même année, HOLLY et SUMCAD publient les premières observations de diverticules urétéraux multiples à propos de 7 cas. MARCEL pense, cependant, que l'observation de PEPERE en 1908 était une diverticulite multiple.

En 1959, DELIVELIOTIS décrit un cas de diverticule congénital chez un homme de 74 ans.

En 1960, 4 cas de diverticules urétéraux multiples sont rapportés : 2 par RANK et coll., 1 par DOLAN et KIRKPATRICK, 1 par MIMS, alors que WETTERWALD et DEGAND publient en France une radiographie de diverticule congénital unique.

En 1962, BAINES, en 1963, WEBBER et KAUFFMANN font état d'un nouveau cas de diverticule urétéral multiple, alors qu'en Argentine, FIRSTATER et FERNANDEZ décrivent une lithiase intra-diverticulaire et qu'en France, GUILLEMIN et coll. présentent un cas de diverticulecongénital.

En 1964, WOLFROMM et RUIN ajoutent une observation de diverticule isolé de l'uretère lombaire haut et GUIBE, refusant la différence entre uretère bifide à branche borgne et diverticule congénital, ajoute 2 cas qui sont, en fait, des uretères bifides.

En 1965, WILLIAM et GOODWIM publient un cas de diverticule congénital double.

En 1966, SEYSS, en 1969, SCHAAD, en 1970, GUILLEMIN, en 1972, CRUMPLIN et JONES, rapportent chacun un cas de diverticule urétéral unique.

Deux cas de diverticules urétéraux multiples sont décrits par NORMANN et DUBOWY en 1966, 3 par KHONSARI et OLIVER et 1 par SCARCELLO et coll. en 1971, 8 par LESTER et KYAW en janvier 1973.

Au total, cette revue de la littérature internationale nous permet de constater que cette anomalie de l'uretère, relativement négligée par la littérature française, est bien rare. Seules moins de 75 observations d'anomalies de l'uretère pouvant être réellement qualifiées du nom de diverticules ont été publiées à ce jour, à raison d'environ 50 diverticules uniques et de 25 diverticules urétéraux multiples.

Notre observation est une nouvelle observation de diverticule unique. Elle sera pour nous l'occasion de préciser un certain nombre de problèmes :

1°) - nosologiques
2°) - diagnostics
3°) - thérapeutiques.

G E N E R A L I T E S

DEFINITIONS

L'unanimité est loin d'être faite sur les termes.

DIVERTICULE URETERAL CONGENITAL

On appelle diverticule urétéral congénital une poche

- bien limitée,
- de forme arrondie ou ovoïde,
- communiquant avec l'uretère par un orifice bien distinct,
- dont les parois comportent toutes les couches histologiques visibles au niveau de la paroi urétérale normale.

Cette définition très précise seule admise par CULP et par KRETSCHMER, élimine les formations allongées, remontant parallèlement à l'uretère, et se présentant comme la terminaison borgne d'une branche d'uretère bifide.

Cependant, cette distinction n'est pas faite par tous, en particulier par CAMPBELL. Pour d'autres, elle est très schématique et trop théorique (GUIBE et coll., RANK et coll.). Ces auteurs, après étude

de plusieurs cas publiés, montrent qu'il est souvent difficile de classer avec certitude ces poches dans l'une ou l'autre de ces catégories ; d'autre part, ils pensent qu'on peut fort bien admettre le passage d'une forme à l'autre : la branche aveugle de l'uretère bifide, sous l'effet de phénomènes que nous préciserons plus loin, pouvant se dilater progressivement, prendre une forme sphérique et n'être reconnue qu'à ce stade.

DIVERTICULE URETERAL ACQUIS

Les diverticules acquis sont constitués par une protrusion muqueuse à travers un point faible de la musculeuse urétérale. Leur paroi, par conséquent, est dépourvue d'éléments musculaires. Ils se développeraient à travers ce point faible à l'occasion d'une hyperpression. Ils sont, en général, multiples arrondis, implantés sur un uretère dilaté.

Ils constituent, en fait, une entité anatomo-clinique différente des diverticules congénitaux.

DIVERTICULE URETERAL VRAI

Ce terme est pour CULP synonyme de diverticule congénital par opposition au

FAUX DIVERTICULE URETERAL

Qui, lui, correspond au diverticule acquis.

Le

DIVERTICULE URETERAL UNIQUE

est considéré comme pouvant être congénital ou acquis, alors que les

DIVERTICULES URETERAUX MULTIPLES

sont toujours considérés comme acquis, à l'exception de 2 observations privilégiées où ont été mis en évidence 2 diverticules congénitaux. Dans l'observation de RICHARDSON, il existait un diverticule sur chaque uretère ; alors que dans celle de WILLIAMS et GOODWIM, il existait 2 diverticules sur le même uretère.

./

DESCRIPTION

LES DIVERTICULES CONGENITAUX

Ils sont en général uniques; rarement, comme nous l'avons vu, ils sont doubles, unis ou bilatéraux.

Leur taille est variable :

- 14 mm sur 8 mm dans notre observation,
- 5 cm sur 3 cm dans celle de DELIVELIOTIS
- 4 cm sur 3 cm dans celle de CRUMPLIN et JONES.

Ces dimensions sont les dimensions habituelles des diverticules congénitaux.

Cependant, leur volume peut parfois être considérable comme dans l'unique observation de BARBEY où le diverticule s'est révélé comme une poche contenant 2.500 cc. d'urine. De même, le premier cas de CULP était troublant ; il s'agissait d'un homme ayant reçu des blessures à l'arme blanche dans l'abdomen pour lesquelles il dût subir des résections du grêle. Au cours de l'intervention, rien d'anormal ne fut noté dans l'aire rénale gauche. Cependant, quelques semaines après, une nouvelle laparotomie pour une grosse masse intra-abdominale révéla un diverticule de l'uretère contenant 1.500 cc.

Manifestement, celui-ci s'était développé depuis l'intervention précédente.

En fait, il s'agissait vraisemblablement d'une plaie latérale de l'uretère méconnue lors de la première intervention.

Le fond du diverticule se termine en cul-de-sac arrondi. Il peut s'approcher plus ou moins du rein mais n'entre jamais en contact avec lui.

Le diverticule repose librement dans la graisse rétro-péritonéale. Aucune observation ne signale qu'il est relié au pôle inférieur du rein par un tractus vasculaire ou fibreux pouvant témoigner d'un vestige métanéphrotique atrophié.

Le collet du diverticule est plus ou moins individualisable. Dans notre observation, il est nettement visible sur le cliché en oblique antérieur droit. Sur d'autres observations, quand le diverticule est particulièrement arrondi, le collet est très court et le diverticule semble s'implanter directement sur l'uretère.

Dans toutes les observations, la communication avec l'uretère a toujours été inférieure à 2 cm dans son plus grand diamètre.

L'implantation du diverticule se fait généralement sur l'uretère pelvien. Cependant, il existe plusieurs observations où le diverticule s'implante très haut sur l'uretère lombaire (WOLFROMM, MARCEL).

Le côté le plus fréquemment atteint est le gauche dans la proportion de 10 pour 7.

L'âge de découverte le plus fréquent est celui de l'adulte jeune. KRETSCHMER l'a trouvé cependant à l'autopsie d'un enfant ; RATHBURN l'a diagnostiqué chez un garçon de 10 ans, CAMPBELL chez une fille de 4 ans, MARCEL chez un garçon de 6 ans. A l'opposé, les diverticules congénitaux peuvent rester très longtemps asymptomatiques, puisque l'observation de DELIVELIOTIS, qui est particulièrement incontestable :

- tant sur le plan de la nature diverticulaire de la formation observée,
- que sur celui de son origine congénitale,

a été faite sur un homme de 74 ans.

L'uretère sus-jacent peut être :

- soit dilaté du fait de la stase occasionnée
  . par le diverticule lui-même lorsqu'il est volumineux
  . ou par une lithiase concommitante.
- soit hypotonique du fait des troubles dynamiques engendrés par le diverticule
- soit, enfin, normal.

Le rein peut être :

- soit normal,
- soit présenter des signes de pyélonéphrite,
- soit franchement pyonéphrotique.

LES DIVERTICULES URETERAUX ACQUIS

présentent les caractères suivants :

Nombre

Ils sont le plus souvent multiples. Seul CULP aurait dénombré 5 cas de diverticule acquis unique. Depuis, tous les cas publiés ont été des diverticuloses multiples de l'uretère, ce qui serait plus en accord avec les théories actuelles concernant leur formation. Les cas publiés depuis 1957 présentaient tous au moins 3 ou 4 poches, parfois beaucoup plus.

Forme

Tous les diverticules urétéraux multiples publiés étaient de forme tout à fait sphérique.

Taille

Les diverticules sont le plus souvent très petits allant de quelques millimètres à 1 ou 2 cm de diamètre.
Il n'y a pas de collet à proprement parler.
L'ostium est tout petit, de punctiforme à 2 ou 3 mm de diamètre.

Siège

Ils peuvent siéger n'importe où sur l'uretère. Cependant, leur implantation sur l'uretère, à l'inverse des diverticules congénitaux, est le plus souvent haute, sur l'uretère lombaire, ceci dans au moins 17 des 25 cas rapportés de diverticule urétéral multiple.

Par ailleurs, ces diverticules sont bilatéraux dans environ la moitié des cas (en particulier, dans les observations récentes de LESTER et KYAW). Quand ils sont unilatéraux, le côté le plus souvent atteint est le gauche.

Volume

Il est de quelques centimètres cubes.

L'âge de découverte

est le plus souvent au-delà de la cinquantaine et même de la soixantaine.

Le sexe de survenue est le plus souvent le sexe masculin dans la proportion de 8 pour 1. Cela recoupe certains arguments développés dans la discussion étiologique (existence d'un obstacle à l'évacuation vésicale).

Le rein sus-jacent

présente dans la quasi-totalité des cas des manifestations de pyélonéphrite chronique

- pouvant être mineures,
- mais pouvant aller jusqu'au rein non-fonctionnel.

ETIOLOGIE ET PATHOGENIE

RAPPEL EMBRYOLOGIQUE

Un peu au-dessus du point où il décrit son coude pour se diriger et s'aboucher dans le sinus uro-génital le canal de Wolff, qui sert de canal excréteur d'abord au pronéphros, puis au corps de Wolff et au métanéphros émet un bourgeon cellulaire, qui apparait chez l'homme entre la 5ème et la 8ème semaine.

Ce bourgeon, ébauche de l'uretère définitif, induit par l'apparition du métanéphros, grandit, monte verticalement, va peu à peu se creuser, puis, dans sa partie haute, s'élargit et prend la forme d'un entonnoir, qui va constituer le futur bassinet.

Quand il arrive à la hauteur de l'espace compris entre la 4ème lombaire et la 12ème dorsale, il se produit une division en 2 branches :

- l'une ascendante ou cranienne ;
- l'autre descendante ou caudale,

qui seront les futurs calices du rein et le bassinet.

Secondairement, les ébauches urétérales vont s'unir avec le blastème rénal métanéphrogène, qui est

la partie secrétoire du rein, et qui, elle, nait sur place dans le mésoderme.

Le segment du canal de Wolff, en aval du coude disparait en s'incorporant dans la paroi du sinus, de sorte que l'origine de l'uretère, située près de ce coude, va se trouver dans la paroi postérieure de l'allantoïde et s'y ouvrir séparément. Mais cet orifice urétéral va subir une ascension progressive qui l'éloigne du canal de Wolff.

Lorsque la division du sinus uro-génital s'effectuera, le méat urétéral sera, donc, dans la zone urinaire, future vessie, et le canal de Wolff débouchera dans la zone génitale, dans l'ébauche de l'urèthre prostatique.

Toutes les anomalies de l'uretère proviennent d'un trouble de développement du bourgeon urétéral, ou de la naissance d'un bourgeon urétéral supplémentaire.

ETIOLOGIE ET PHYSIO-PATHOLOGIE

A ce stade, il nous faut de nouveau faire la différence entre diverticule congénital et diverticule acquis.

LE DIVERTICULE CONGENITAL

1. - Etiologie

KRETSCHMER a le premier proposé une explication à la formation des diverticules urétéraux. Cette explication est reprise par la plupart des auteurs : il se produirait une division prématurée de l'ébauche urétérale , avant qu'elle n'atteigne le métanéphros. L'une des branches aborderait bien le rein, formant bassinet et calices, mais l'autre s'arrêterait d'évoluer et donnerait le diverticule.

Une autre explication a également été avancée par CAMPBELL : il naitrait 2 bourgeons urétéraux à partir du canal de Wolff ; un seul atteindrait le rein ; tandis que l'autre, accessoire, resterait borgne. Secondairement, la cloison séparant ces deux ébauches se résorberait dans sa partie inférieure.

Pour GUIBE et coll., ces explications ne sont pas satisfaisantes. En effet, puisque le développement de l'ébauche urétérale est induit par le métanéphros, on serait en droit d'espérer découvrir quelques vestiges de ce métanéphros au niveau du fond du diverticule. Or, la présence de ceux-ci n'est signalée par aucun des auteurs que nous avons consultés, tant dans leurs recherches opératoires qu'histologiques

Aussi, d'autres auteurs considèrent que le diverticule résulte d'une faiblesse congénitale dans la paroi urétérale, pouvant être nerveuse ou musculaire et permettant le ballonnement quant la pression utérine est accrue. Mais, comme nous le reverrons, cette élévation de la pression intra-utérine est loin d' être retrouvée dans tous les cas.

RANK et COLL émettent les premières deux critiques majeures à ces hypothèses :

1°) Pourquoi y aurait-il une différence entre diverticule congénital et uretère bifide borgne si on admet qu'ils ont la même origine ? La différence que l'on fait repose essentiellement sur l'aspect.
Pourquoi le vrai diverticule ne serait-il pas le résultat de la portion aveugle d'un uretère bifide ?

De plus, l'hyperpression ne peut être retenue comme élément causal du diverticule. En effet, chez l'enfant il n'y a pas d'observation du diverticule sur méga-uretère, rétrécissement congénital ou autre anomalie produisant une hyperpression.

2°) De même, si on pense que le diverticule est dû à une faiblesse pariétale, pourquoi se formerait-il un seul diverticule et pas de multiples, ce qui n'a été observé que deux fois ?

Aussi RANK, et plus tard GUIBE, ne font pas de différence entre uretère bifide à branche borgne et vrai diverticule.
Ils pensent que :

- soit il n'y a pas de diverticule congénital ;
- soit il y en a beaucoup plus que la littérature ne l'indique, ceux-ci étant pareils à des uretères bifides.

Par ailleurs, le role de l'infection dans la formation des diverticules congénitaux semble être nul. Tout au plus, constitue-t-elle, un des symptomes révélateurs.

Enfin, "un défaut des tubes collecteurs à être absorbé dans les grands calices a été suggéré comme un facteur étiologique dans la formation des diverticules congénitaux multiples à l'extrémité supérieure de l'uretère"(WILLIAMS et GOODWIN, 1965)

Aussi, il nous faut admettre qu'aucune explication étiologique vraiment convaincante de la malformation n'a été avancée jusqu'ici.

2. - Physio-pathologie

En général, on explique les altérations progressives et les complications qui peuvent modifier l'aspect des diverticules urétéraux (infection, dilatation, retentissement sur l'arbre urinaire adjacent) par de simples phénomènes d'obstruction au

niveau de l'abouchement du diverticule dans l'uretère. Le diverticule se vidant mal, se dilate et comprime l'uretère ; la stase favorise la formation de calculs et l'infection ; celle-ci s'étendant à l'uretère et au rein contribue à l'altération progressive de la fonction rénale : dilatation de la voie d'excrétion, pyélonéphrite, mort du rein par infection.

Le retentissement du diverticule ne relève pas, très probablement, d'un mécanisme aussi simple. L'examen des séquences radio-cinématographiques pratiquées par GUIBE chez ses deux malades — qui sont, rappelons-le, des uretères bifides à branche borgne — a permis de constater qu'il existe un reflux diverticulo-urétéro-pyélique. Ces observations sont vraisemblablement transposables dans le cas de diverticules congénitaux stricto sensu. GUIBE suppose qu'il existe également un reflux urétéro-diverticulaire puisque le diverticule, même quand son ostium est situé au point déclive, peut s'opacifier au cours de l'urographie intraveineuse. Il est vraisemblable que ces phénomènes de reflux se reproduisent alternativement, réalisant un véritable brassage de l'urine, tandis que les passages vésicaux sont insuffisants.

Sans vouloir conclure, on aurait tendance à croire qu'un véritable obstacle dynamique se trouve

réalisé sur la voie excrétrice du fait de la présence du diverticule. Le trouble dynamique qu'il engendre nous semble suffisant pour expliquer la stase et l'infection responsables des complications observées.

LES DIVERTICULES ACQUIS

Plusieurs facteurs entrent en jeu dans leur formation.

1.- Rôle de l'hyperpression

Celle-ci a été retenue au départ comme le principal élément. En effet, sur le plan mécanique c'est la première hypothèse qui vient à l'esprit.

Par ailleurs, jusqu'en 1957, dans la grande majorité des observations, on relève quelques fois la notion de traumatisme, de phénomènes inflammatoires, ou d'un calcul enclavé de l'uretère, sans qu'il soit, toutefois, possible d'affirmer que ce sont là des facteurs étiologiques véritables, ou simplement des symptomes révélateurs d'un état latent pré-existant.

Ces 3 facteurs, ajoutait BARBEY, suffisent souvent à créer les conditions optima à la formation d'un diverticule, chacun pouvant à lui seul être à l'origine d'un retrécissement urétéral.

Actuellement, pour tous les auteurs, l'obstruction seule n'est pas le facteur prédisposant prédominant, ceci pour plusieurs raisons :

- la plus évidente est dans tous les cas publiés de diverticules multiples sauf un, il n'y avait pas d'obstruction urétérale ;
- la seconde est que le pourcentage des malades ayant des diverticules est infime, eu égard au nombre de malades ayant des obstructions ;
- de plus, RICHARDSON, étudiant 30 cas de diverticules, congénitaux et acquis mêlés, a montré que 17 fois l'implantation de ceux-ci se faisait à moins de 5 cm de la vessie, zone pourtant renforcée par les fibres musculaires de Waldeyer.

Cependant, si l'on peut repousser l'hyperpression urétérale comme primum movens, en revanche la gêne à l'évacuation vésicale est retrouvée pratiquement dans tous les cas. Dans les diverticules urétéraux multiples, elle est retrouvée dans tous les cas chez l'homme, le plus souvent par hypertrophie prostatique, parfois par prostatite. Chez la femme, le rôle de l'obstruction est moins clair : le cas présenté par LESTER et KYAW montrait bien un calcul de la jonction pyélo-urétérale mais :

1°) Celui-ci n'était pas obstructif ;
2°) Il siégeait au-dessus des diverticules ;
3°) Il n'existait pas sur une urographie pratiquée 8 ans auparavant alors que l'on pouvait déjà voir les premiers signes de l'urétérite.

Aussi, chez la femme aussi bien que chez l'homme le rôle de l'hyperpression semble être minime.

2.- Rôle de la constitution de la paroi urétérale

KHONSARI et OLIVER ont remarqué que des vaisseaux de l'uretère pénètrent à travers la musculeuse, puis forment un plexus dans la sous-muqueuse représentant un possible point de faiblesse. Peut-être celle-ci est-elle la première condition anatomique favorisante nécessaire au développement du diverticule.

D'autres théories concernant le développement de la diverticulose urétérale introduisent un "bombement" faisant suite à une sténose congénitale de l'uretère. Ce concept semble très peu vraisemblable au vu de tous les cas que nous avons consultés.

3.- Rôle de l'infection

Ce facteur semble de très loin prédominant dans la genèse des diverticules acquis.

C'est tout d'abord l'argument de fréquence qui frappe les auteurs : en effet, pour LESTER et KYAW, sur 23 cas, une infection urinaire chronique ou aiguë est retrouvée 16 fois; dans 5 cas, cette recherche était négative ; dans 2 cas, elle n'a pas été pratiquée. Le malade de SCARCELLO n'avait pas d'infection urinaire alors que tous ceux de HOLLY et SUMCAD, au nombre de 7 en présentaient une et n'avaient pas d'obstacle urétéral.

Par ailleurs, BOTHE ET CRISTOL ont montré en 1942 que 15% des malades présentant une infection chronique du bas-appareil avaient des formations cavitaires microscopiques de la paroi urétérale.

Enfin, dans presque tous les cas qui ont pu être vérifiés microscopiquement, il existait des signes d'urétérite.

Cependant, l'infection urinaire ne peut tout expliquer en effet , elle est aussi fréquente que la diverticulose urétérale est rare.

Il est donc difficile d'arriver à une conclusion. Tout ce que l'on peut dire, c'est que l'infection urinaire est presque toujours présente dans la formation des diverticules multiples. L'obstacle à l'évacuation vésicale tout au moins chez l'homme, y contribue à un degré moindre. Au vu de la littérature, la diverticulose multiple n'est pas la conséquence d'une anomalie primitive de l'uretère, mais est presque toujours un phénomène secondaire.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

ASPECT MACROSCOPIQUE

Nous ne reviendrons pas sur l'aspect du diverticule unique que nous avons déjà décrit.

Pour ce qui est des diverticules multiples, les quelques cas où un examen anatomo-pathologique a été pratiqué n'ont pas montré de modification notable de l'aspect extérieur de l'uretère qui était à peine bosselé. L'injection de l'uretère a montré les mêmes diverticules qu'en urétéro-pyélographie rétrograde et il n'a pas été possible d'en créer de nouveaux par une hyperpression.

ASPECT MICROSCOPIQUE

Histologiquement, le diverticule congénital possède une paroi en tous points analogue à celle de l'uretère : une muqueuse de type excréto-urinaire, doublée d'une gaine musculaire lisse, le tout reposant dans la graisse rétro-péritonéale.

La netteté de ces structures peut être altérée par l'inféction et la distension. Par ailleurs, il n'a jamais été signalé de résidus embryonnaires à son extrémité.

Le diverticule acquis se présente, lui, comme une protrusion muqueuse à travers une musculeuse affaiblie. Comme dans tous les organes pouvant être le siège d'un diverticule, cette muqueuse est directement en contact avec du tissu cellulo-graisseux, l'ensemble étant plus ou moins inflammatoire.

De plus, l'examen de l'uretère dans les zones où existaient des diverticules radiographiquement visibles, montre qu'il existe presque toujours des manifestations d'urétérite.

Dans un seul cas, il a été mis en évidence une hypertrophie de la musculeuse en rapport avec un obstacle urétéral bas situé.

Les examens, tant histologiques que bactériologiques, n'ont jamais objectivé, dans la diverticulose multiple, l'existence de signes de tuberculose.

Dans quelques cas de diverticule unique, elle a été retrouvée, mais doit être considérée comme une association morbide au même titre :

- qu'une autre malformation urinaire, qui est cependant rare dans les diverticules stricto sensu ;
- qu'une lithiase du côté opposé ;
- qu'un cancer du rein du même côté, comme dans un cas de diverticulite multiple où n'existaient pas à l'examen microscopique de signes d'urétérite.

SIGNES DU DIVERTICULE

FORMES LATENTES

Les diverticules congénitaux sont en général découverts chez l'adulte jeune. Ils peuvent rester asymptomatiques très longtemps : cas de DELIVELIOTIS qui a été diagnostiqué à 74 ans chez un homme n'ayant eu aucun trouble urinaire jusqu'à 71 ans.

Cependant, les formes totalement latentes pendant toute la durée de la vie doivent être rares pour deux raisons :

- d'abord, une raison physio-pathologique que nous avons déjà exposée ;
- ensuite, une raison statistique : extrêmement rares sont les cas diagnostiqués au hasard d'une urographie ou d'une autopsie. Pratiquement tous les cas observés avaient des manifestations urinaires qui ont permis de les mettre en évidence. Ceci n'est pas le cas pour de nombreuses malformations urinaires (bifidité, duplicité, agénésie unilatérale) qui sont souvent des découvertes fortuites.

Les diverticules acquis, eux, ne sont jamais latents. Tout au plus, peuvent-ils être ignorés sur une urographie intraveineuse où ils ne sont pas bien remplis.

Ceci dit, aucun signe clinique n'appartient en propre aux diverticules. Deux signes sont rapportés dans la plupart des observations ; on les retrouve , isolés ou associés, dans la plupart des états qui entrainent la stase : les douleurs et la pyurie.

CLINIQUE

Les signes révélateurs sont :

1° Les douleurs

Il peut s'agir de crises de colique néphrétique typiques. Curieusement, dans ces cas, les examens ne peuvent pas toujours objectiver d'obstruction urétérale.
Ailleurs, les douleurs peuvent être atypiques :

- douleurs abdominales, lombaires, ou pelviennes, de siège fixe pouvant être lancinantes ou aigues.
- douleurs sus pubiennes.
- douleurs mictionnelles.

2°) La fièvre pouvant réaliser deux tableaux :

- soit un tableau de pyélonéphrite aigue fébrile en rapport avec l'infection aigue du diverticule,
- soit un tableau de suppuration chronique avec altération de l'état général, en rapport avec un processus de pyélonéphrite chronique par diverticulite méconnue.

3°) L'hématurie en rapport avec une lithiase intra-diverticulaire ou en cours de migration.

4°) L'examen des urines dans tous les cas montre très souvent une PYURIE, signe pratiquement constant dans les diverticules qui font parler d'eux. C'est une pyurie à germes banals : on trouve des colibacilles ou du staphylocoque.

D'autres signes associés peuvent conduire à la découverte du diverticule :

- dysurie
- pollakiurie diurne et nocturne
- impériosités,

La douleur nette dans une fosse iliaque, la présence d'une masse abdominale plus ou moins latérale ne sont que d'autres manifestations de la surinfection et de la distension du diverticule.

Dans une observation, le diverticule a été découvert à l'occasion d'une rétention vésicale complète transitoire chez un malade sans hypertrophie prostatique évidente. Il présentait une pyurie. L'UIV a montré

qu'il était porteur de diverticules multiples ainsi que de 2 calculs, l'un caliciel, l'autre de la jonction pyélo-urétérale.

La rétention régressa spontanément. Il est vraisemblable que ce malade était porteur d'un calcul de l'uretère intra-mural spontanément expulsé.

En fait, le diagnostic repose sur les

EXAMENS RADIOLOGIQUES

On pourrait s'attendre à ce que l'urographie intraveineuse soit le maître-examen en la matière. Nous vérrons qu'il n'en est pas exactement ainsi.

L'UROGRAPHIE INTRAVEINEUSE

Dans les diverticules congénitaux, elle permet le plus souvent à elle seule de faire le diagnostic même si elle ne permet pas toujours de préciser tous les caractères du diverticule.

Le diverticule s'opacifie en même temps que l'uretère. Il peut se projeter sur le trajet de l'uretère, pouvant simuler à la limite un renflement localisé de celui-ci, ou être latéro-urétéral externe et communiquer avec la voie excrétrice par l'intermédiaire d'un collet plus ou moins visible.

Parfois, le diverticule, passé inaperçu sur une première urographie, est visualisé quelques années plus tard lorsqu'un obstacle plus bas situé le fait entrer en distention.

Il est implanté le plus souvent sur l'uretère pelvien, très rarement sur l'uretère lombaire et il n'existe que 3 ou 4 cas de diverticule congénital siégeant à la jonction pyélo-urétérale. Il est rarement associé à une autre malformation de l'appareil urinaire.

La compression peut-être utile pour majorer la concentration du produit opaque dans le diverticule.

Enfin, on ne saurait trop insister sur l'intérêt des clichés tardifs qui objectivent mieux la stase de l'urine dans le diverticule.

Dans les diverticules acquis, qui sont, comme nous l'avons vu, le plus souvent multiples, l'UIV a une valeur diagnostique beaucoup plus faible.

- d'abord parce que ce sont souvent des malades qui ont une fonction rénale déficiente, ce qui se traduit par une mauvaise qualité des images urographiques, même à l'UIV sous perfusion.

- ensuite parce qu'ils sont petits et que leur ostium est punctiforme.

- enfin parce que l'UIV ne permet pas d'obtenir une réplétion et une distension complète de l'uretère, en l'absence d'obstacle en aval.

Ceci est tellement vrai, que sur 25 cas de diverticules multiples publiés, elle n'a été positive que 2 fois négative 12 fois, et n'a pas été pratiquée 8 fois.

Dans les cas où elle a été positive, la diverticulose s'est manifestée par une série de petits ballonnements de la paroi urétérale de très court diamètre.

qui ne pouvaient prouver l'existence des diverticules, mais les faisaient tout de même fortement suspecter.

Les clichés de cystographie montrent dans ces cas le plus souvent une empreinte prostatique traduisant un obstacle cervical.

Dans les deux types de diverticules, l'urographie intraveineuse garde tout son intérêt

- pour préciser l'état du haut appareil, de la voie d'excrétion et l'importance de la stase,
- pour dépister une malformation congénitale associée
- et pour faire la preuve de la lithiase qui, comme nous le reverrons, est fréquemment associée.

Compte tenu des insuffisances de l'UIV,

<u>L'URETERO-PYELOGRAPHIE RETROGRADE</u>

est un examen dont on peut difficilement se passer dans les diverticules urétéraux.

- <u>Dans les diverticules congénitaux</u> :

  certes, elle n'est pas toujours nécessaire au diagnostic. Cependant, elle est très utile pour affirmer l'anatomie exacte du diverticule.

  C'est le plus souvent dans le diverticule que monte la sonde pyélographique ; elle y bute et s'y enroule, et ce fait, constaté sur le cliché sans préparation est déjà très évocateur de diverticule urétéral.

L'injection opaque permet de préciser le niveau du cul-de-sac. Il est rarement au-dessus de L3 ou L4.

Le niveau exact du confluent de l'uretère et du diverticule est plus difficile à mettre en évidence, sauf si l'on peut utiliser une sonde-bouchon ; si non, une séquence radio-cinématographique enregistrée en retirant progressivement la sonde pourra le visualiser.

L'importance de la dilatation est variable, depuis la simple distension du diverticule à son extrémité jusqu'à l'énorme dilatation kystique pseudo-tumorale. L'uretère et les cavités pyélo-calicielles peuvent aussi être dilatés, mais, en principe, uniquement en amont du diverticule.

Enfin, l'existence d'un bon contraste au sein du diverticule permet parfois d'y objectiver une lithiase.

- Dans les diverticules acquis

L'UPR reste le seul examen permettant d'affirmer le diagnostic. Il est remarquable de noter que sur les 25 cas présentés de diverticulose multiple, elle a permis de faire le diagnostic 22 fois, de le confirmer 2 fois, et n'a pas été pratiquée 1 fois.

Elle objective les diverticules sous forme de ballonnements tout à fait sphériques de la paroi urétérale, de quelques millimètres à 1 ou 2 cm de diamètre.

Elle affirme leur bilatéralité dans près de la moitié des cas, et elle permet de les dénombrer, certains malades en présentant 6 ou 7 sur le même uretère. Il est remarquable de noter que les UPR pratiquées post-mortem et également sur pièces anatomiques n'ont pas permis d'en dénombrer de nouveaux.

L'uretère, enfin, est dilaté sur la totalité de son trajet et les calices ont leur fond bombé dans presque tous les cas.

COMPLICATIONS

Le pronostic est dominé par :

- l'âge auquel débutent les premières manifestations,
- l'importance de l'infection urinaire,
- le degré de distension des voies urinaires,
- l'état d'infection des reins.
- le degré de l'insuffisance rénale.

Chez l'enfant, l'infection urinaire, parfois évidente, est ailleurs, comme c'est souvent le cas, découverte par l'intermédiaire de signes indirects :

- troubles gastro-intestinaux ,
- hypotrophie,
- pyréxie inéxpliquée persistante.

Chez l'enfant comme chez l'adulte, les complications sont de plusieurs ordres :

- La compression de la voie excrétrice par le diverticule dilaté peut entrainer une rétro-dilatation avec distension uni-latérale,

- L'infection représente la complication majeure. C'est elle qui amène à la découverte du diverticule congénital ; c'est elle qui fait le lit du diverticule acquis, qui, ensuite la pérénnise. Elle peut être majeure avec :

. urines purulentes
. Fièvre oscillante,
. troubles digestifs,
. douleurs lombaires.

Ailleurs, c'est une découverte d'examen bactériologique des urines au cours d'un bilan urinaire

. qu'il soit systématique,

. ou orienté par une symptomatologie urologique

Elle est un élément fondamental du pronostic par son retentissement sur la fonction rénale, ceci par l'intermédiaire de la pyélonéphrite chronique, pouvant aboutir à la mort du rein.

- La lithiase est une autre grande complication.

Sa fréquence est grande.

RICHARDSON étudiant 30 cas de diverticules uniques, la retrouve 8 fois.

Dans les diverticules multiples, sa fréquence est encore plus grande : 4 fois sur 6 dans les observations de LESTER et KYAW.

Cette grande fréquence peut s'expliquer par la stase et l'infection, éléments prédisposants majeurs à la formation de calculs, mais cela n'explique pas tout.

En effet, plusieurs malades avaient des calculs du côté opposé à leur diverticule. Dans d'autres cas, c'est la lithiase qui est révélatrice du diverticule par la stase qu'elle entraine à son niveau.

Cette lithiase n'a pas de spécificité :

. elle peut être unique ou multiple

. elle peut siéger n'importe où :
- = dans les calices,
- = dans le bassinet,
- = à la jonction pyélo-urétérale
- = dans l'uretère,
- = ou dans le diverticule.

. elle peut être asymptomatique ou se révéler au contraire par une crise de colique néphrétique typique.

. elle peut être radio-opaque, visible sur le cliché sans préparation, ou radio-transparente.

. l'urographie en montre toujours des signes directs (visibilité du calcul) ou indirects : mutité rénale, distension d'amont. Dans un cas, l'UIV a permis d'objectiver un diverticule qui n'avait pas été opacifié sur une urographie précédente quand n'existait pas de lithiase entrainant une distension du diverticule en amont.

. enfin, elle crée et/ou entretient l'infection urinaire.

Deux autres complications sont plus spécifiques :

- Une distension majeure peut aboutir à la formation d'une énorme tumeur abdominale, faisant errer le diagnostic.

- Enfin, GUILLEMIN a publié un cas tout à fait particulier de fistulisation du diverticule dans le col utérin . L'observation était la suivante :

Il s'agissait d'une femme de 21 ans qui, à la suite d'un accouchement, a présenté des pertes acqueuses importantes qui ne s'interrompaient que pendant quelques jours à la fin du cycle.
Elle a été traitée pendant 2 ans pour leucorrhées et à même mené à terme une seconde grossesse pendant laquelle les pertes se sont interrompues.
Ceci a duré jusqu'à ce qu'une épreuve au bleu soit pratiquée et s'avère positive.
L'hystérographie a permis de voir les 2 uretères pelviens, le gauche présentant un diverticule relié au col utérin par un trajet anormalement direct et rectiligne pour une fistule .
L'intervention supprimant le diverticule et la fistule a été un succès, les pertes acqueuses ayant cessé complètement.
Il s'agissait d'un diverticule congénital, tous les éléments de la paroi urétérale étant visibles à l'examen histologique.

GUILLEMIN a expliqué l'arrêt pré-menstruel des pertes par l'obturation de l'orifice fistuleux par la congestion du myomètre et de l'endomètre. En revanche, il n'a proposé aucune explication à la visualisation de l'uretère droit lors de l'hystérographie. Ses examens pré et per-opératoires n'ont montré aucune communication urétéro-utérine à droite.

Cette observation reste cependant unique.

D I A G N O S T I C

DIAGNOSTIC DES DIVERTICULES CONGENITAUX

Sur le plan clinique

L'absence de spécificité des symptomes peut entrainer de nombreuses erreurs :

- diagnostic d'un syndrome péritonéal aigu ou sub-aigu, en particulier appendiculaire ;
- diagnostic d'une masse kystique abdominale, rénittente, plus ou moins latérale, pouvant en imposer pour un kyste de l'ovaire ou du mésentère (CULP, RICHARDSON), une tumeur, une collection suppurée.
- la constatation d'une douleur du type colique néphrétique ou d'une pyurie donne d'emblée une orientation plus précise. Quoi qu'il en soit, le recours systématique à l'UIV devant tout syndrome abdominal ne faisant pas sa preuve et toute pyurie, mettra sur la voie du diagnostic exact.

Sur le plan radiologique

Dans les cas simples avec diverticule peu ou pas dilaté, et sans retentissement rénal, il faut surtout savoir reconnaitre le diverticule.

Le diagnostic différentiel principal se pose avec l'uretère bifide à branche borgne. Voici pour CULP les caractères appartenant en propre à ce dernier :

1°) Les deux branches d'un uretère bifide forment un angle aigu.

2°) Elles ont toujours la même structure histologique.

3°) Celle terminée en cul-de-sac doit avoir une longueur au moins double de sa largeur.

En réalité, ces caractères ne paraissent pas convaincants. L'existence d'un angle aigu est pour BARBEY une preuve assez simpliste. Un diverticule petit au début, peut en s'allongeant et en grossissant se déformer et modifier son angle d'implantation.

De plus, les diverticules congénitaux ont la même structure histologique que les uretères bifides. La seule distinction faite est leur forme.

Certains auteurs veulent supprimer la distinction ainsi faite. Nous la conserverons pourtant parce que :

- ces branches borgnes d'uretère bifide d'allure diverticulaire sont rares,
- les diverticules sont rarement asymptomatiques,
- ils sont rarement associés à une autre malformation urinaire,

contrairement aux uretères bifides à branche borgne

Les autres diagnostics différentiels se posent avec :

- les méga-uretères segmentaires. Quand l'image du diverticule recouvre partiellement l'uretère, l'ensemble donne une impression de dilatation du conduit urinaire. Dans ce

cas, la découverte d'une image de double contour sur plusieurs clichés et surtout les clichés en oblique redressent le diagnostic.

- la vrai bifidité ou la duplicité urétérale ; nous avons vu les éléments permettant de trancher.

Eventuellement, si le diverticule s'implante bas, au ras de la vessie, il faudra éliminer un diverticule vésical ou un uretère borgne supplémentaire à orifice vésical séparé, et dans ces cas, la cystoscopie peut être nécessaire, mettant en évidence deux orifices du côté interessé.

Le problème est plus difficile si le diverticule ne s'injecte pas à l'urographie ou s'il existe un retentissement important sur la voie excrétrice. On ne peut que poser le diagnostic de dilatation de la voie d'excré tion ou de mutité rénale avant la pyélographie.

Le maximum de difficultés se rencontre en cas d'énorme diverticule : l'injection rétrograde par la sonde se dilue dans la gigantesque poche, donnant une image mal définie, simulant une hydro-néphrose géante (cas de CULP).

On a rarement l'occasion de discuter l'origine congénitale ou acquise du diverticule. Rappelons les éléments classiques de distinction :

- le diverticule congénital est unique, et nait d'un uretère de calibre normal, au moins en aval du point d'implantation.
- les diverticules acquis, en général multiples, sont de petite taille et s'implantent sur un uretère dilaté, la dilatation s'étendant en aval du diverticule.

DIAGNOSTIC DES DIVERTICULES MULTIPLES

Il se fait avec les autres causes d'irrégularités de l'uretère à l'UIV :

- kystes de l'uretère,
- urétérite tuberculeuse,
- schistosomiase,
- bilharziose,
- polypose multiple,
- atrésie de l'uretère,
- empreintes vasculaires : varices et artères collatérales.

T R A I T E M E N T

Ici, encore, il nous faut faire la distinction entre diverticules uniques et diverticules multiples .

DANS LES DIVERTICULES UNIQUES

C'est-à-dire, dans la très grande majorité des ca les diverticules congénitaux, le traitement est essentiellement CHIRURGICAL.

Les traitements médicaux ne servent qu'à lutter contre l'infection de la voie d'excrétion :

- sulfamides,
- antibiotiques,
- " lavages diverticulaires " pour mémoire.

La dilatation de l'uretère, proposée il y a fort longtemps, est totalement abandonnée.

Ces traitements médicaux , pour la grande majorité des auteurs ,

- n'ont qu'une valeur d'appoint,
- et de permettent, en aucun cas, d'espérer la guérison définitive, étant donné qu'ils ne suppriment pas la stase intra-diverticulaire.

Le traitement chirurgical n'est pas discuté dans son principe en tant que traitement radical. Seule sa date ne fait pas l'unanimité :

Pour les uns, les diverticules de découverte fortuite ou asymptomatiques doivent seulement faire l'objet d'une surveillance urinaire régulière.

Pour les autres, et ils sont les plus nombreux dans la littérature, l'intervention est nécessaire dès la découverte du diverticule. Leurs arguments sont les suivants :

- les diverticules sont bien rarement asymptomatiques. En effet, comme nous l'avons vu précédemment, les diverticules sont quasiment toujours découverts chez des sujets présentant des signes urinaires nets.
- en temporisant, on expose le malade
  . aux risques d'infection urinaire aiguë ou chronique,
  . avec le retentissement rénal que cela peut avoir ;
  . à la survenue d'une lithiase venant compliquer le problème ;
  . aux risques propres d'un foyer infectieux profond avec ses dangers de localisations métastatiques ;
  . aux complications de la chirurgie pouvant devenir nécessaire en poussée inflammatoire, quand existent une diverticulite et une péridiverticulite importantes ; il est alors certain que l'intervention, aisée et bénigne sur un diverticule sain, est alors faite dans des conditions techniques plus difficiles et avec un danger accru pour le malade.

En fait, tout le monde est d'accord pour opérer quand apparaissent

- pyurie,
- douleurs tenaces,
- ou lithiase surajoutée.

Les méthodes chirurgicales utilisées sont les suivantes :

1.- Les cas non compliqués seront traités par simple exérèse du diverticule :

- la voie d'abord, sous-péritonéale, est tracée en fonction du siège exact du collet d'implantation qu'il faut exposer parfaitement, afin d'éviter tout risque de blessure urétérale lors de la ligature et de la section du collet du diverticule,
- d'après la majorité des auteurs qui en ont l'expérience, une sonde urétérale montée en pré-opératoire pénètre électivement dans le diverticule. Cette sonde laissée en place permet de repérer aisément le diverticule au cours de l'intervention.
- le collet est lié au ras de l'uretère, en évitant de couder ou de retrécir ce dernier ; le diverticule et l'uretère se rejoignant parfois à angle très aigu, il peut se produire une plaie latérale de l'uretère lors de la libération du collet, qui serait traitée par suture protégée ou non par une sonde urétérale, selon les conditions locales.

- une fois le pédicule lié et sectionné, l'exérèse du reste du diverticule se fait de façon généralement très aisée, dans la mesure où il n'existe pas d'adhérences importantes liées à la surinfection.

2.- En cas d'implantation large du diverticule sur l'uretère, on a pu être amené à réséquer une partie de delui-ci, puis à pratiquer une urétérorraphie (RICHARDSON, DODSON) ou une réimplantation vésicale (RATHBUNN) selon le niveau où a porté la section. La réimplantation par lambeau vésical tubulé, selon le procédé de BOARI-CASATI où la bipartition vésicale pourrait parfois trouber ici une indication.

3.- Si la diverticulectomie avec ou sans réimplantation secondaire s'avère techniquement impossible, si les lésions urétéro-rénales sus diverticulaires paraissent importantes, et que l'état de l'autre rein l'autorise, l'urétéro-néphrectomie emportant le diverticule demeure la seule ressource thérapeutique possible (STEVENS).

4.- Enfin, si l'on intervient en urgence, sans diagnostic pré-opératoire précis, pour syndrome abdominal aigu pour lequel, à tort, on n'a pas pratiqué d'UIV, et si l'on découvre un diverticule sous tension, infecté, noyé dans la péri-diverticulite, la méconnaissance de la valeur des reins pose un problème tactique.

Une UIV sur table, devant la constatation de telles lésions, permettrait d'apprécier l'état du haut appareil homo et contro-latéral.

Si l'état général et l'état du haut appareil contro-latéral ne permet pas de faire une chirurgie idéale ou radicale, on a proposé

- soit une urétérostomie cutanée,
- soit le drainage par une sonde intra-diverticulaire mise à la peau.

Ultérieurement, les lésions infectieuses refroidies on réinterviendra à froid pour pratiquer la cure définitive.

5. - Il est évident qu'il faut dans le même temps opératoire pratiquer l'ablation d'éventuels calculs s'ils existent.

DANS LES DIVERTICULES MULTIPLES

L'attitude thérapeutique est toute autre.

La chirurgie ne peut être que l'exception et ce, pour plusieurs raisons :

- il s'agit toujours de sujets âgés,
- présentant d'autres maladies urinaires (essentiellement hypertrophie prostatique),
- la diverticulose est souvent bilatérale,
- l'étagement des lésions fait que la chirurgie ne peut être que lourde : néphro-urétérectomie.

Aussi, ses indications sont-elles très restreintes ;

- diverticulose unilatérale
- chez un sujet ayant une fonction normale du rein opposé
- et présentant une infection urinaire rebelle à tous les traitements antibiotiques, ou une pyo-néphrose.

La cause favorisante peut, elle, faire l'objet d'un traitement chirurgical :

- lithiase
- adénome ou adéno-carcinome prostatique.

Le traitement MEDICAL s'impose, lui, dans tous les cas. Il se résume à une antibiothérapie de fond et de toutes les poussées infectieuses, adaptée aux germes retrouvés à l'ECB des urines avec antibiogramme.

Elle peut être éventuellement associée au traitement de fond d'une lithiase urique ou d'un trouble du métabolisme phospho-calcique.

Ce traitement conservateur est en particulier défendu par SCARCELLO et coll. , leur malade, chez qui l'anomalie a été diagnostiquée il y a 17 ans est toujours en vie et atteint l'âge de 77 ans.

C O N C L U S I O N S

Couvelaire

Cette étude, aussi exhaustive que possible de la littérature, nous permet de tirer quelques conclusions sur plusieurs plans.

SUR LE PLAN NOSOLOGIQUE

Nous pensons nécessaire de maintenir la distinction entre diverticule congénital et branche borgne de l'uretère bifide, pour plusieurs raisons. Nous en avons vu certaines au cours de l'étude analytique :

- rareté des diverticules par rapport aux uretères bifides à branche borgne,
- extrême rareté des diverticules asymptomatiques,
- rareté de leur association à une autre malformation urinaire.

Nous y ajouterons 2 arguments supplémentaires.
L'un est général :

Les branches borgnes d'uretère bifide sont toujours implantées près de la vessie, jamais à plus de 10 cm, alors que nous avons vu plusieurs cas où le diverticule s'implantait très haut, jusqu'à la jonction pyélo-urétérale.

L'autre est personnel :

Dans notre observation, nous disposons d'une urographie précédant de plusieurs années toute manifestation clinique de type urinaire, et déjà la formation

observée avait un aspect nettement diverticulaire, alors qu'on ne pouvait parler à l'époque de modificationsde l'aspect ou de l'angle d'implantation sur l'uretère dues à la rétention.

Sur ce même plan nosologique, il nous paraît utile, conformément aux auteurs anglo-saxons, de définir une entité anatomo-clinique nouvelle : la diverticulose urétérale multiple, dont nous n'avons pas trouvé trace dans la littérature française. Nous en avons vu les différents éléments anatomiques, physio-pathologiques, cliniques et thérapeutiques lors de l'étude analytique.

SUR LE PLAN EMBRYOLOGIQUE

Nous n'avons pas beaucoup progressé dans la connaissance des diverticules congénitaux depuis KRETSCHMER et CAMPBELL (1934). Rappelons qu'ils les attribuent :

- soit à un bourgeon urétéral accessoire,
- soit à un dédoublement prématuré du bourgeon urétéral.

Seuls WILLIAMS et GOODWIN ont tenté d'innover en soulevant l'hypothèse " d'un défaut d'absorption des tubes collecteurs dans les grands calices" en ce qui concerne les diverticules de l'extrémité supérieure de l'uretère.

SUR LE PLAN PHYSIO-PATHOLOGIQUE

L'hypothèse d'un obstacle dynamique créé par le diverticule et favorisant la stase nous paraît particulièrement séduisante et vraisemblable, car la théorie un peu simpliste de la stase purement mécanique (compression de l'uretère, mauvaise vidange du diverticule) est loin de s'être toujours vérifiée.

SUR LE PLAN CLINIQUE

La grande manifestation reste l'infection urinaire associée ou non à la lithiase. Nous avons vu, d'autre part, quel rôle important jouait l'infection dans la génèse des diverticules multiples.

SUR LE PLAN THERAPEUTIQUE

enfin, nous avons vu que les attitudes à avoir étaient finalement simples :

- diverticule unique (congénital ou acquis) :
  CHIRURGIE et traitement anti-infectieux pré-opératoire de couverture,
- diverticules multiples :
  traitement MEDICAL toujours ; chirurgie seulement si on a la main forcée.

+++++++++++++++

VU
et PERMIS D'IMPRIMER
LE RECTEUR
DE L'ACADEMIE DE PARIS

LE DOYEN

Président : MR . COUVELAIRE

M. JEROME

BIBLIOGRAPHIE

1.- BAINES G.H. Diverticuloses de l'uretère.
Brit. J. Urol., juin 1962, 34, n°2, 193.

2.- BARBEY H. Les diverticules de l'uretère (à propos d'un cas de diverticule géant)
Rev. Méd. Suisse rom., déc. 1952, 72, n°12, 929-943.

3.- CAMPBELL M.F. Diverticule de l'uretère
Am. J. Surg., nov. 1936, 34, 385-390.

4.- CRUMPLIN K.H. et JONES S.M. Un cas de diverticule urétéral : congénital ou acquis ?
Brit. J. Urol., fév. 1972, 44, n°1, 91-95.

5.- CULP O.S. Diverticule de l'uretère : classification de la littérature et rapport d'un cas authentique.
J. Urol., 58, nov. 1947, 309-321.

6.- DAVIS W.E. et GARVEY F.K. Diverticule de l'uretère. J. of Urol., mai 1953, 69, n°5, 621-624.

7.- DELIVELIOTIS A. Un cas de diverticule congénital de l'uretère gauche. J. Urologie, déc. 1959, 65, n°12, 916-917.

8.- DOLAN P.A. et KIRKPATRICK W.E. Les diverticules urétéraux multiples. J. of Urol., mai 1960, 83, n°5, 570-571.

9.- FIRSTATER M. et FERNANDEZ A.L. Pseudo-lithiase urétérale dans un diverticule. Rév. Argent. Urol. 1963, n° spec., 204-212.

10.- GUIBE J.P. et coll. Le diverticule congénital de l'uretère ou branche borgne de l'uretère bifide. Méd. infantile, juin-juil. 1964, 71, n°6, 373-385.

11.- GUILLEMIN P., FRANCOIS R., MARIEZ A. Deux types de malformations rares de l'uretère : diverticule, maladie kystique. Ann. Méd. Nancy, sept. 1963, 2 , 1269-1272.

12.- GUILLEMIN P. Diverticule urétéral caudal fistulisé dans le col utérin. J. Urol. Néphrol., oct-nov. 1970, 76, n°10-11, 954-957.

13.- HOLLY L.E. et SUMCAD B. Altérations urétérales dues à des diverticules ;; relation d'un cas. Am. J. Roentgen., déc. 1957, 78, n°6, 1053-1060.

14.- KHONSARI H. et OLIVER J.A., Diverticules urétéraux multiples. J. Urol. (Baltimore), fév. 1971, 105, n°2, 183-185.

15.- LESTER P.D. et KYAW M.M., Diverticulose urétérale. Manifestations radiologiques de l'urétérite. Radiology, janv. 1973, 106, n°1, 77-80.

16.- LUTHER M. Diverticule de l'uretère.
Méd. Klin., 63, 12 avr..1968, 584-587.

17.- MARCEL J.E. Diverticules urétéraux.
In E.M.C., 18158 C10, 1-2.

18.- MIMS M.M. Diverticulose multiple acquise de l'uretère. J. of Urol., aout 1960, 84, n°2, 297-299.

19.- NAVANI S., HIPONA F.A. et SHAPIRO J.H., Diverticulose urétérale.
Am. J. Roentgen., oct. 1968, 104, n°1, 364-365.

20.- NORMAN C.H. Jr et DUBOWY J., Diverticulose urétérale multiple. J. of Urol., aout 1966, 96, n°2, 152-154.

21.- OLDFORD JR et LIEVOIS E. Diverticule de l'uretère avec duplication rénale bilatérale. Rapport d'un cas. Grace Hosp. Bull., 38, jul. 1960, 67-70.

22.- PRATT J., GAHAGAN H.Q. et FISHMAN J.L. Diverticule de l'uretère : revue de la littérature et relation de deux nouveaux cas. J. of Urol., nov. 1947, 58, n°5, 322-326.

23.- RANK W.B., MELLINGER G.T. et SPIRO E. Les diverticules urétéraux ; considérations étiologiques. J. of Urol., mai 1960, 83, n°5, 566-569.

24.- RICHARDSON E.H. Diverticule de l'uretère ; revue d'un ensemble de cas avec relation d'un exemple unique. J. of Urol., mai 1942, 47, 535-570.

25.- SCARCELLO N.S. et KUMAR S. Diverticule urétéral multiple. J. Urol (Baltimore), juil. 1971, 106, n°1, 36-37

26.- SCHAAD P. Diverticule urétéral diagnostiqué grace à une lithiase concommitente. B.M.Soc. Chir. Paris 1969, 59, n°1, 47-51.

27.- SCHILLINGS
Les grandes anomalies réno-urétérales.

28.- SEYSS R. Diverticule de l'uretère.
Zschr. Urol., mai 1966, 59, n°5, 387-388.

29.- WEBER H.F.J. Pré-urémie dans le diverticule de l'uretère. Wien. Méd. Wsckr, 13 avr. 1968, 118, n°15, 341-342.

30.- WEBBER et KAUFFMANN J.J. Diverticules urétéraux multiples. Rapport d'un cas. Am. J; of Roentgen., juiL. 1963, 90, n°1, 26-27.

31.- WETTERWALD F.et DEGAND F. Présentation de radiographie. Diverticule ou pseudo-diverticule de l'uretère. J. Urologie, déc. 1960, 66, n°12, 863.

32.- WILLIAMS J.M. et GOODWIN W.E. Congénital multiple diverticula of the ureter. Brit. J; Urol., 37, juin 1965, 299-301.

33.- WOLFROMM G. et RUIN R. Formation d'aspect diverticulaire flanquant le haut d'un uretère lombaire. J. Urologie, juil-aout 1964, 70 , n°7-8, 588.

++++++++++